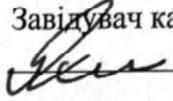


ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра будівництва та професійної освіти

ЗАТВЕРДЖЕНО КАФЕДРОЮ

Завідувач кафедри

 Сергій ЯХІН

(протокол « 01 » 09 20 25 № 1)

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
(обов'язкова навчальна дисципліна)

ФІЗИКА

освітньо-професійна програма	Харчові технології
спеціальність	G 13 Харчові технології
галузь знань	G Інженерія, виробництво та будівництво
рівень вищої освіти	перший бакалаврський
факультет	технологій тваринництва та продовольства

Полтава
2025/2026 н.р.

Робоча програма навчальної дисципліни **Фізика** для здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою Харчові технології спеціальності G 13 Харчові технології.

Мова викладання: державна.

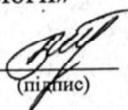
Розробник: Рижкова Т.Ю., старший викладач кафедри будівництва та професійної освіти.

« 01 » 09 2025 року


(підпис) (Тетяна РИЖКОВА)
(Власне ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Погоджено гарантом освітньої програми «Харчові технології»

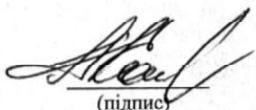
« 01 » 09 2025 року


(підпис) (Ніна Будник)
(Власне ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Схвалено радою з якості вищої освіти спеціальності «G 13 Харчові технології»

протокол « 01 » 09 2025 року № 1

Голова ради з якості вищої освіти спеціальності


(підпис) (Власне ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

1. Опис навчальної дисципліни

Елементи характеристики	Денна форма здобуття освіти
Загальна кількість годин -	90
Кількість кредитів –	3
Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти (обов'язкова чи вибіркова)	обов'язкова
Рік навчання (шифр курс)	1 (G13XTбд_2025)
Семестр	2
Лекції (годин)	16
Практичні (семінарські) (годин)	–
Лабораторні (годин)	14
Самостійна робота (годин)	60
в т. ч. індивідуальні завдання (вказати форму) (годин)	–
Форма семестрового контролю	залік

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета вивчення навчальної дисципліни: Сформувати у майбутнього фахівця знання про фізичні процеси, явища і закони, що лежать в основі пізнання загальних закономірностей природи; оволодіти науковими та практичними теоріями і методами, що використовуються для розв'язання складних спеціалізованих задач та вирішення практичних проблем технічного спрямування, пов'язаних зі сферою харчових технологій; розвинути уміння і практичні навички у дотриманні параметрів та контролі технологічних процесів в галузі харчових технологій.

3. Передумови для вивчення навчальної дисципліни

Цикл дисциплін фундаментально-прикладного спрямування повної загальної середньої освіти.

4. Компетентності:

загальні:

ЗК 5. Здатність до пошуку та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 6. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК 7. Здатність працювати в команді.

ЗК 8. Здатність працювати автономно.

спеціальні:

СК 4. Здатність забезпечувати якість і безпеку продукції на основі відповідних стандартів та у межах систем управління безпечністю харчових продуктів під час їх виробництва і реалізації.

інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми технічного і технологічного характеру, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у виробничих умовах підприємств харчової промисловості та у

процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ та методів у сфері харчових технологій.

5. Програмні результати навчання:

ПРН 4. Проводити пошук та обробку науково-технічної інформації з різних джерел та застосовувати її для вирішення конкретних технічних і технологічних завдань.

ПРН 18. Мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень, що виконуються індивідуально та/або у складі наукової групи.

Співвідношення програмних результатів навчання із очікуваними результатами навчання

Програмний результат навчання	Очікувані результати навчання навчальної дисципліни
<p>ПРН 4. Проводити пошук та обробку науково-технічної інформації з різних джерел та застосовувати її для вирішення конкретних технічних і технологічних завдань.</p>	<p>вміти здійснювати пошук, аналіз і систематизацію науково-технічної інформації з метою з'ясування особливостей застосування законів механічного руху, молекулярно-кінетичної теорії та термодинаміки, теорій електричного та магнітного полів, властивостей твердого тіла, закономірностей оптичного, теплового та ядерного випромінювання у галузі харчових технологій; знати та розуміти механізми використання механічних, теплових, електричних, магнітних, оптичних явищ та процесів у харчових технологіях та вміти їх застосовувати опрацьовану інформацію для обґрунтованого розв'язування технічних і технологічних завдань професійної діяльності.</p>
<p>ПРН 18. Мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень, що виконуються індивідуально та/або у складі наукової групи.</p>	<p>володіти базовими знаннями законів фізики, необхідними для проведення теоретичних та експериментальних досліджень; знати основні положення теорії похибок та вміти проводити їх обчислення й оцінювання; вміти планувати та проводити експериментальні дослідження фізичних явищ та процесів, застосовуючи різні методи вимірювання та використовуючи основні прийоми роботи з технічними приладами; вміти самостійно розраховувати та аналізувати одержані експериментальні результати, робити обґрунтовані висновки, застосовувати отримані результати для вирішення професійних завдань.</p>

6. Методи навчання і викладання

Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: словесні методи; наочні методи; практичні методи. Інноваційні та інтерактивні методи навчання: комп'ютерні, мультимедійні методи: використання мультимедійних презентацій. Методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-

пізнавальної діяльності: методи усного контролю, методи письмового контролю, методи самоконтролю.

7. Програма навчальної дисципліни:

Тема 1. Механіка. Акустика

Основні позначення у фізиці та математичний апарат. Система відліку. Параметри механічного руху (переміщення, швидкість, прискорення). Види механічного руху та методи їх оцінки. Закони Ньютона Імпульс тіла Центр мас твердого тіла (та теорема про рух центру мас Робота потужність. Кінетична і потенціальна енергія Закон збереження механічної енергії. Види механічних сил та їх коротка характеристики

Звук як механічне коливання параметри звукової хвилі; ультразвук та інфразвук; принцип утворення шуму та вплив його інтенсивності на навколишнє середовище; застосування енергії ультразвукового та інфразвукового діапазонів у харчових технологіях.

Тема 2. Обертальний рух твердого тіла.

Кінематичні характеристики обертального руху: кутова швидкість і кутове прискорення. Динамічні характеристики обертального руху: основне рівняння обертального руху твердого тіла; момент сили; момент інерції циліндра; робота при обертальному русі; кінетична енергія тіла, що обертається; закон збереження моменту імпульсу; механічна рівновага; доцентрова сила; закон всесвітнього тяжіння; важелі, умови рівноваги важеля; застосування обертального руху в обладнанні харчової промисловості.

Тема 3. Пружні та пружньо-в'язкі властивості твердих тіл і біологічних тканин.

Енергія зв'язку частинок твердих тіл; кристалічні й аморфні тіла; закон Гука; енергія пружно-деформованого тіла; види деформації; міцність, границя міцності; пружно-в'язкі властивості біологічних тканин; механічні властивості кісток, м'язів, інших тканин тварин.

Тема 4. Молекулярні явища

Основне рівняння молекулярно-кінетичної теорії газів, рівняння Менделєєва-Клапейрона; температура; методи реєстрації температури; поверхневий натяг; крайовий кут змочування; капілярні явища; додатковий тиск в капілярах; випаровування рідини; кипіння; насичена та ненасичена пара; властивості води; вологість повітря.

Ідеальна рідина; рівняння нерозривності; закон Бернуллі; застосування гідравлічних систем в харчових технологіях; в'язкі рідини; ньютонівські та неньютонівські рідини; в'язкість; реологічні методи визначення структурно-механічних властивостей харчових продуктів (методи вимірювання в'язкості; вплив в'язкості на якість харчових продуктів); закон Стокса; закон Ньютона; градієнт швидкості; закон Пуазейля та закон Ома для визначення об'ємної швидкості руху рідини; ламінарна та турбулентна течії.

Тема 5. Закони термодинаміки

Термодинамічні системи та термодинамічні параметри; внутрішня енергія; теплота; перший закон термодинаміки; робота термодинамічних систем; теплові машини; ентропія; другий закон термодинаміки.

Явища переносу у термодинамічно нерівноважних системах: теплопровідність, дифузія, внутрішнє тертя (в'язкість) та їх роль в технологічних процесах харчового виробництва.

Тема 6. Основи електродинаміки. Електромагнетизм.

Закон Кулона; електричний потенціал; напруга; провідники і діелектрики в електростатичному полі; електроємність; електричний струм; закони Ома для ділянки кола та повного кола; джерела струму; електричні кола; застосування електричного струму в харчових технологіях; теплова дія струму; електронагрів в харчовій промисловості.

Магнітна індукція; закон Ампера; сила Лоренца; магнітні властивості речовин; електромагнітна індукція; закон Фарадея; індуктивність; застосування магнітного поля у харчових технологіях.

Тема 7. Геометрична оптика. Хвильова оптика та фотометрія.

Геометрична оптика; відбивання та заломлення світла; повне внутрішнє відбиття; рефрактометри; світловоди; фіброскопи.

Дифракція й інтерференція світла; дифракційна ґратка; інтерферометри в харчовій промисловості; голографічний метод захисту від фальсифікацій продукції; дисперсія; спектральний аналіз; спектральні методи аналізу харчової продукції; поляризація; оптична активність речовини; принцип роботи поляриметра; загальні енергетичні характеристики світла; функція видимості; фотометричні характеристики; фотометри; фотометричні методи визначення якості харчової продукції. Дія оптичного випромінювання на біологічні об'єкти; застосування інфрачервоного та ультрафіолетового випромінювання у харчовій промисловості.

Тема 8. Закони теплового випромінювання та фотоефекту. Властивості атомного ядра.

Теплове випромінювання; модель абсолютного чорного тіла; закон Кірхгофа; розподіл енергії в спектрі абсолютно-чорного тіла; закони Стефана-Больцмана і Віна; гіпотеза Планка; оптична пірометрія. Закони зовнішнього фотоефекту; рівняння Ейнштейна для фотоефекту; застосування фотоефекту; оптико-електронні перетворювачі в системах автоматики (фотоелектричні приймачі).

Атомне ядро: розміри та склад; властивості нуклонів; ізотопи; дефект мас та енергія зв'язку атомного ядра. Основи спектроскопії; постулати Бора; випромінювання та поглинання енергії атомів; спонтанне і вимушене випромінювання; застосування лазерів в харчових технологіях. Закон радіоактивного розпаду; активність, стала розпаду, період напіврозпаду; альфа-, бета-, гама-, нейтронне випромінювання (природа, характеристики, взаємодія з речовиною, захист); рентгенівське випромінювання.

Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин			
	денна форма G13XT60 2025			
	усього	у тому числі		
л		лаб	с.р.	
Тема 1. Механіка. Акустика	13	2	4	7
Тема 2. Обертальний рух твердого тіла.	11	2	2	7
Тема 3. Пружні та пружньо-в'язкі властивості твердих тіл і біологічних тканин	11	2	2	7
Тема 4. Молекулярні явища	11	2	4	5
Тема 5. Закони термодинаміки	13	2	0	11
Тема 6. Основи електродинаміки. Електромагнетизм	9	2	0	7
Тема 7. Геометрична оптика. Хвильова оптика та фотометрія	11	2	2	7
Тема 8. Закони теплового випромінювання та фотоефекту. Властивості атомного ядра.	11	2	0	9
Усього годин	90	16	14	60

8. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		Денна форма G13XT6д 2025
1	Обчислення похибок прямих і посередніх вимірювань.	2
2	Визначення швидкості звуку в повітрі.	2
3	Дослідження обертального руху тіла	2
4	Визначення модуля пружності методом вигину	2
5	Дослідження течії в'язкої рідини й обчислення коефіцієнту в'язкості рідини за методом Стокса	2
6	Правила складання електричних кіл. Дослідження джерела постійного струму	2
7	Дослідження явища дифракції світла та визначення довжин світлових хвиль (видимого діапазону та лазерного випромінювання)	2
Разом		14

9. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		G13XT6д_2025
1	Тема 1. Механіка. Акустика	7
2	Тема 2. Обертальний рух твердого тіла.	7
3	Тема 3. Пружні та пружньо-в'язкі властивості твердих тіл і біологічних тканин	7
4	Тема 4. Молекулярні явища	7
5	Тема 5. Закони термодинаміки	7
6	Тема 6. Основи електродинаміки. Електромагнетизм	7
7	Тема 7. Геометрична оптика. Хвильова оптика та фотометрія	9
8	Тема 8. Закони теплового випромінювання та фотоефекту. Властивості атомного ядра.	9
Разом:		60

10. Індивідуальні завдання

Індивідуальна робота здобувача вищої освіти направлена на закріплення теоретичного матеріалу та практичних навичок. Індивідуальна робота здобувача вищої освіти направлена на закріплення теоретичного матеріалу та практичних навичок. Реалізація даного напрямку роботи передбачається шляхом виконання здобувачами вищої освіти завдань самостійної роботи.

11. Оцінювання результатів навчання

Програмні результати навчання	Форми контролю програмних результатів навчання
ПРН 4. Проводити пошук та обробку науково-технічної інформації з різних джерел та застосовувати її для вирішення конкретних технічних і технологічних завдань.	– опитування; – виконання завдань самостійної роботи (опрацювання теоретичного матеріалу). – виконання лабораторних робіт (вимірвальних, розрахункових, графічних завдань) та їх теоретичний захист.
ПРН 18. Мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень, що виконуються індивідуально та/або у складі наукової групи.	– опитування; – виконання завдань самостійної роботи (опрацювання теоретичного матеріалу). – виконання лабораторних робіт (вимірвальних, розрахункових, графічних завдань) та їх теоретичний захист.

Критерієм успішного навчання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання.

Одним із обов'язкових елементів освітнього процесу є систематичний поточний контроль оволодіння компетентностями та підсумкова оцінка рівня досягнення програмних результатів навчання.

Семестровий контроль здійснюється оцінюванням рівня засвоєних теоретичних знань та практичних умінь усього обсягу навчальної дисципліни з урахуванням результатів поточного контролю знань у формі *заліку*.

Схема нарахування балів із навчальної дисципліни

Назва теми / Форма семестрового контролю	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти, денна здобуття освіти <i>G13XT6d_2025</i>			
	Опитування	Виконання завдань самостійної роботи	Виконання лабораторних робіт	Разом
Тема 1. Механіка. Акустика	4	5	8	17
Тема 2. Обертальний рух твердого тіла.	4	5	4	13
Тема 3. Пружні та пружньо-в'язкі властивості твердих тіл і біологічних тканин	4	5	4	13
Тема 4. Молекулярні явища	4	5	8	17
Тема 5. Закони термодинаміки	4	5		9
Тема 6. Основи електродинаміки. Електромагнетизм	4	5		9
Тема 7. Геометрична оптика. Хвильова оптика та фотометрія	4	5	4	13
Тема 8. Закони теплового випромінювання та фотоэффекту. Властивості атомного ядра.	4	5		9
Разом	32	40	28	100

Усі форми контрольних заходів повинні містити шкалу та критерії оцінювання результатів навчання.

Шкала та критерії оцінювання

опитування

Кількість балів	Критерії оцінювання
4	повна відповідь на запитання, висока активність на заняттях, що дає можливість оцінити здатність працювати самостійно з науково-технічною інформацією, що містить базові знання фізичних законів, теорій та їх прикладне застосування у харчових технологіях для вирішення конкретних технічних і технологічних завдань.
3	неповна відповідь на запитання, середня активність роботи на заняттях, що дає можливість оцінити здатність працювати самостійно з науково-технічною інформацією, що містить базові знання фізичних законів, теорій та їх прикладне застосування у харчових технологіях для вирішення конкретних технічних і технологічних завдань.
2	неповна відповідь на запитання, низька активність роботи на заняттях, що дає можливість оцінити здатність працювати самостійно з науково-технічною інформацією, що містить базові знання фізичних законів, теорій та їх прикладне застосування у харчових технологіях для вирішення конкретних технічних і технологічних завдань.
1	часткова відповідь на запитання, низька активність роботи на заняттях, що дає можливість оцінити здатність працювати самостійно з науково-технічною інформацією, що містить базові знання фізичних законів, теорій та їх прикладне застосування у харчових технологіях для вирішення конкретних технічних і технологічних завдань.
0	Відсутність відповідей на запитання, низька активність роботи на заняттях, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів.

Виконання завдань самостійної роботи

Кількість балів	Критерії оцінювання
4-5	вичерпне виконання завдань самостійної роботи, демонструє здатність до пошуку та аналізу науково-технічної інформації з різних джерел, що містять базові знання фізичних законів, теорій та їх застосування у професійній діяльності, та міння застосовувати її для вирішення конкретних технічних завдань, опрацьований теоретичний матеріал і самостійні завдання містять мінімальну кількість помилок чи неточностей, що показує уміння працювати автономно, забезпечувати якість виконуваних завдань, дотримуватись відповідних стандартів, застосовувати інформацію для вирішення конкретних технічних завдань з точки зору фізики.
2-3	завдань самостійної роботи виконані з короткими поясненнями, присутністю не чітких формулювань, у відповідях демонструється здатність до пошуку та аналізу науково-технічної інформації з різних джерел, що містять базові знання фізичних законів, теорій та їх застосування у професійній діяльності, та вміння застосовувати її для вирішення конкретних технічних завдань, опрацьований теоретичний матеріал і самостійні завдання містять незначну кількість помилок чи неточностей, що показує уміння працювати автономно, забезпечувати якість виконуваних завдань, дотримуватись відповідних стандартів, застосовувати інформацію для вирішення конкретних технічних завдань з точки зору фізики.
1	завдання самостійної роботи виконані з допущенням помилок, часто без розширених пояснень фізичного змісту законів та фізичних формул, у відповідях присутні не чіткі

	формулювання, але демонструється здатність до пошуку та аналізу науково-технічної інформації з різних джерел, що містять базові знання фізичних законів, теорій та їх застосування у професійній діяльності, показуються вміння застосовувати її для вирішення конкретних технічних завдань, опрацьований теоретичний матеріал і самостійні завдання містять помилки та неточності, але вони не заважають набути уміння працювати автономно, вміння забезпечувати якість виконуваних завдань, при цьому дотримуватись відповідних стандартів, вміння застосовувати інформацію для вирішення конкретних технічних завдань з точки зору фізики.
0	завдання не виконане, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів

Виконання лабораторних робіт

Кількість балів	Критерії оцінювання
4	високий рівень оволодіння навичками: вміння працювати в команді, самостійно проводити вимірювання, виконувати обчислення, пояснити принцип використання технічного обладнання, розуміння принципів роботи фізичних приладів та устаткування, розуміння теорії похибок вимірювання, вміння скласти письмовий звіт за результатами експериментів, самостійно формулювати висновки, надавати вичерпні відповіді на контрольні запитання, вміння проводити теоретичні та експериментальні дослідження, що дає можливість сформувати здатність застосовувати знання на практиці, набути навичок безпечної діяльності під час роботи з обладнанням, устаткуванням, забезпечувати якість виконуваних лабораторних робіт з дотриманням відповідних стандартів, інтерпретувати та застосовувати фізичні знання й результати досліджень для науково обґрунтованого вирішення технічних завдань у харчових технологіях.
3	виконання роботи з неточностями у формулюваннях висновків, обчислення подаються стисло, що дає можливість повноцінно сформувати вміння працювати в команді, самостійно проводити вимірювання, виконувати обчислення, пояснити принцип використання технічного обладнання, розуміння принципів роботи фізичних приладів та устаткування, розуміння теорії похибок вимірювання, вміння скласти письмовий звіт за результатами експериментів, самостійно формулювати висновки, надавати вичерпні відповіді на контрольні запитання, вміння проводити теоретичні та експериментальні дослідження, що дає можливість сформувати здатність застосовувати знання на практиці, набути навичок безпечної діяльності під час роботи з обладнанням, устаткуванням, забезпечувати якість виконуваних лабораторних робіт з дотриманням відповідних стандартів, інтерпретувати та застосовувати фізичні знання й результати досліджень для науково обґрунтованого вирішення технічних завдань у харчових технологіях.
2	експериментальні дослідження виконані з суттєвими помилками або неточностями у обчисленнях, під час формулювання висновків, поверхневе володіння навичками самостійно проводити вимірювання, виконувати обчислення, пояснити принцип використання технічного обладнання, розуміння принципів роботи фізичних приладів та устаткування, розуміння теорії похибок вимірювання, вміння скласти письмовий звіт за результатами експериментів, вміння формулювати висновки з підказками викладача, відповіді на контрольні запитання надано не в повному обсязі, але це дає можливість сформувати здатність застосовувати знання на практиці, набути навичок безпечної діяльності під час роботи з обладнанням, устаткуванням, забезпечувати якість виконуваних лабораторних робіт з дотриманням відповідних стандартів, інтерпретувати та застосовувати фізичні знання й результати досліджень для науково обґрунтованого вирішення технічних завдань у харчових технологіях.
1	лабораторна робота виконана з суттєвими помилками, неточностями, на низькому

	рівні спостерігається володіння навичками самостійної роботи під час проведення вимірювань, виконанні обчислень, вмінні пояснити принцип використання технічного обладнання, недостатнє розуміння принципів роботи фізичних приладів та устаткування для самостійної роботи з ними, не сформоване вміння скласти самостійно повний письмовий звіт за результатами проведених експериментів, відповіді на контрольні запитання надано в обмеженому обсязі, що не дозволяють зрозуміти повністю фізичну суть питання, але це дає можливість сформувати здатність застосовувати знання на практиці, набути навичок безпечної діяльності під час роботи з обладнанням, устаткуванням, забезпечувати якість виконуваних лабораторних робіт з дотриманням відповідних стандартів, інтерпретувати та застосовувати фізичні знання й результати досліджень для науково обґрунтованого вирішення технічних завдань у харчових технологіях.
0	низький рівень виконання лабораторної роботи, відсутнє розуміння принципу користування обладнанням та приладами, здобувач не розуміє принципів оцінки похибок вимірювань, письмовий звіт за даними експериментів має фрагментарний характер або відсутній, висновки відсутні, відповіді на контрольні запитання не надано, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів.

12. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачено під час вивченні навчальної дисципліни

Засоби навчання:

- мультимедійні засоби: проектор Epson EB-X18, Ноутбук Acer 56207, екран AV Screen мобільний.
- програмне забезпечення: ОС Windows 10 (license); браузер Google Chrome (freeware).
- інформаційний супровід: використання платформи дистанційного навчання Moodle.
- основне лабораторне обладнання: штангенциркулі – 2 шт; мікрометри – 2 шт, тіла правильної геометричної форми, звуковий генератор ГЗ-18 з гучномовцем, шумомір, установка лабораторна «Маятник Обербека» FPM-07, установка лабораторна «Модуль Юнга и модуль зсуву» ФМ-19, металевий зразок, тягарці – 6 шт, установка-віскозиметр Стокса, свинцеві кульки; джерело постійного струму 12 В; вольтметри до 15 В – 2 шт; амперметри до 2 А – 2 шт.; реостати повзункові 18 Ом – 2 шт; ножові та кнопкові ключі; з'єднувальні провідники; оптична лава, дифракційна решітка (ґратка) – 1 шт, лінійки – 2 шт, лазер – 1 шт; екран з вимірювальною шкалою – 2 шт.

Перелік інструментів, обладнання та програмного забезпечення необхідного для вивчення навчальної дисципліни забезпечує: навчальна лабораторія Фізики.

13. Політика навчальної дисципліни

- щодо термінів виконання та перескладання: усі навчальні завдання, передбачені робочою програмою, мають бути виконані у встановлений термін відповідно розкладу. Перескладання поточного та семестрового контролю відбуваються за наявності поважних причин з дозволу деканату. Перескладання поточного та підсумкового контролів відбувається за наявності поважних причин (наприклад, хвороба тощо) та з дозволу деканату; лабораторні завдання, завдання із самостійної

роботи, які оформляються та здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються зі зменшенням оцінки (-30 %). Порядок повторного проходження контрольних заходів в Університеті регулюється «Положенням про організацію освітнього процесу в ПДАУ» (<https://surl.lt/cmzkzul>) та «Положенням про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в ПДАУ» (<https://surl.li/iuiatz>). Відповідно до нормативної бази університету повторне складання підсумкового контролю допускається не більше двох разів із кожної освітньої компоненти (ОК): один раз викладачу, другий – комісії, котра формується деканом інженерно-технологічного факультету, за участю кафедри будівництва та професійної освіти. Оцінка, отримана в результаті другого повторного складання екзамену є остаточною. Складання екзамену чи заліку для підвищення позитивної оцінки з ОК здійснюється тільки один раз на підставі заяви здобувача вищої освіти.

- щодо академічної доброчесності: здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності (<https://surl.li/lvrwqy>) та інших нормативно-правових актів, що регулюють питання сприяння академічній доброчесності у Полтавському державному аграрному університеті (<https://surl.lu/txhemb>). Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання всіх навчальних завдань поточного та підсумкового контролів результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); обов'язкове покликання на джерела інформації під час використання ідей, розробок, тверджень; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної, наукової, творчої діяльності, запозичені методики досліджень. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням інформаційних технологій). Виконані навчальні роботи здобувач вищої освіти може перевірити на наявність текстових запозичень, використовуючи програми відкритого доступу (<http://surl.li/sbpii>). У раз виявлення факту плагіату здобувач вищої освіти отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати його.

- щодо відвідування занять: Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, лікарняний, індивідуальний графік стажування тощо) навчання може відбуватись самостійно з використанням інформаційних технологій (у змішаній чи/та дистанційній формах за погодженням із викладачем курсу та деканом на засадах академічної доброчесності. При цьому здобувач вищої освіти має звітувати через електронну пошту або через систему дистанційного навчання LMS Moodle про стан виконання завдань.

- щодо зарахування результатів неформальної / інформальної освіти: здобувачі вищої освіти мають право на перезарахування результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті згідно відповідного Положення про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті здобувачами вищої освіти Полтавського державного аграрного університету <https://surl.li/gmsmrh>. Здобувачі можуть самостійно на платформах онлайн-освіти, шляхом участі у короткострокових навчальних програмах і проєктах (з обов'язковою видачею сертифіката) опановувати навчальний матеріал, який за

змістом дозволяє набути очікувані навчальні результати за частиною освітнього компонента до початку або впродовж семестру, в якому опановується освітній компонент, проте не пізніше, ніж за місяць до встановленої дати семестрового контролю.

- щодо оскарження результатів оцінювання: Порядок оскарження результатів оцінювання здобувачів вищої освіти регламентується Положенням про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в Полтавському державному аграрному університеті. Нормативно-правові акти стосовно оскарження результатів навчання наведені на сторінці «Положення про освітню діяльність» сайту ПДАУ <https://surl.li/sngjzi>.

14. Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Братусь Т. І., Строкач М. С. Загальна фізика. Механіка. Молекулярна фізика. Термодинаміка : навч. посібник. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 130 с. URL: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/2dd711f8-bd19-43ca-869d-b3b51844efdb/content> (дата звернення: 01.09.2025).
2. Бригінець В. П., Репалов І. М., Пономаренко Л. П., Якуніна Н. О. Збірник задач із загальної фізики : навч. посібник. К : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 230 с. URL: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/1c245253-8ac7-4310-aa13-a742beaec08/content> (дата звернення: 01.09.2025)
3. Колечкіна І., Рижкова Т. Фізика. Механіка : навчально-методичний посібник. Полтава : ПДМУ, ННЦПГ, 2022. 139 с. URL: <http://repository.pdmu.edu.ua/handle/123456789/19460> (дата звернення: 01.09.2025).
4. Рижкова Т. Ю. Фізика. Лабораторний практикум : методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт. Полтава : ПДАУ, 2024. 110 с.
5. Шкурдода Ю. О., Пасько О. О., Коваленко О. А. Фізика. Механіка, молекулярна фізика та термодинаміка : навчальний посібник. Суми : Сумський державний університет, 2021. 221 с. URL: <http://surl.li/ukvkuo> (дата звернення: 01.09.2025).

Допоміжні

6. Бойко В. В., Залоїло І. А., Годлевська О. О. Практикум з біофізики : Навчальний посібник. В 2-х частинах. Ч. І. Біомеханіка. Київ : НУБіП, 2021. 572 с. URL: <https://dglip.nubip.edu.ua/server/api/core/bitstreams/2aa5fc94e-e6be-4bc0-a197-bb21c01a97ac/content> (дата звернення: 01.09.2025).
7. Бойко В. В., Залоїло І. А., Посудін Ю.І. Практикум з біофізики : навчальний посібник для вищих навчальних закладів. Ч. II. Біотермодинаміка. Біоелектрика та біомагнетизм. Фотобіологія. Київ : НУБіП, 2019. 486 с.
8. Гоцунський В. Я., Поліщук Д. Д., Копійка О.К. Механіка : навчально-методичний посібник. Одеса : ОНУ, 2020. 178 с. URL: <https://dspace.onu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/5caa5d69-a421-43d6-b173-09199de35a78/content> (дата звернення: 01.09.2025).
9. Дідух Л. Д. Електрика та магнетизм : підручник. Тернопіль : підручники і посібники, 2020. 464 с. URL: <http://surl.li/ssretz> (дата звернення: 01.09.2025).
10. Рохманов М. Я., Авотін С. С. Фізика з основами біофізики : навч. посіб. / за заг. ред. С. С. Авотіна; Харків : Харків. нац. аграр. ун-т., 2020. 291 с.

11. Король А. М., Андріяшик М. В. Фізика. Механіка, молекулярна фізика і термодинаміка. Електрика і магнетизм. Оптика. Елементи квантової механіки, фізики атома, атомного ядра і елементарних частинок: підручник для студентів вищих технічних навчальних закладів. Київ : Фірма „Інкос”, 2006. 344 с.
12. Кузьменко Г. М., Рижкова Т. Ю. Робототехніка у розвивальному навчанні студентів фізики як технологія реалізації STEM-освіти. Імідж сучасного педагога, 2024. № 4 (217). С. 13-18. URL: <http://isp.poippo.pl.ua/issue/view/18298/11221>; [https://doi.org/10.33272/2522-9729-2024-4\(217\)-13-18](https://doi.org/10.33272/2522-9729-2024-4(217)-13-18).
13. Арендаренко В. М., Самойленко Т. В., Іванов О. М., Рижкова Т. Ю. Результати експериментальних досліджень по розподіленню падаючого зерна з тороподібної тарілки на пласку поверхню. Scientific Progress & Innovations. 2023. № 26 (1). С. 96–101. URL: <https://journals.pdaa.edu.ua/visnyk/article/view/1748>; doi: 10.31210/spi2023.26.01.15.
14. Почтар М. А., Рижкова Т. Ю. Моделювання механічних коливань за допомогою VBA MS EXCEL на лабораторних заняттях з фізики. Досягнення та перспективи галузі виробництва, переробки і зберігання сільськогосподарської продукції : Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. Кропивницький: ЦНТУ. 2020. С. 107-108.
15. Рижкова Т. Ю., Волинець Я. Ю. Розв’язування фізичних задач професійного спрямування за допомогою прикладного програмного забезпечення. Новітні технології в агроінженерії: проблеми та перспективи впровадження : матеріали II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (02-03 червня 2022 р., м. Полтава). Полтава, 2022. С. 95-98.

Інформаційні ресурси

16. Фізика : електронний навчальний курс для спеціальності «G13 Харчові технології» : сайт системи дистанційного навчання Moodle ПДАУ. URL: <https://moodle.pdau.edu.ua/> (дата звернення: 01.09.2025)
17. Національна бібліотека України імені В.І.Вернадського : сайт. URL: <http://www.nbuv.gov.ua> (дата звернення: 01.09.2025).
18. Бібліотека ПДАУ : сайт. URL: <https://www.pdau.edu.ua/content/biblioteka> (дата звернення: 01.09.2025).
19. TED IDEAS worth spreading : сайт. URL: <https://www.ted.com/search?q=physics> (дата звернення: 01.09.2025).
20. Комп'ютерне моделювання фізичних явищ : сайт. URL: <http://cmodel.in.ua> (дата звернення: 01.09.2025).
21. Physics World - the member magazine of the Institute of Physics : сайт. URL: <https://phys.org/journals/physics-world/> (дата звернення: 01.09.2025).
22. Положення про освітню діяльність : сайт ПДАУ. URL: <https://www.pdau.edu.ua/content/polozhennya-pro-osvitnyu-diyalnist> (дата звернення: 01.09.2025).